Revista Academia Canaria de las Ciencias, X (Número 4), 29-39 (1998)

ZOOPLANCTON DE LA ISLA DE EL HIERRO (CANARIAS)

F. Hernández*, S. Jiménez* y J. L. Silva*
* Departamento de Biología Marina.
Museo de Ciencias Naturales, O.A.M. Aptdo. 853
38003 Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias.

ABSTRACT

Observations on the zooplankton (Chaetognatha, Medusae, Polychaeta, Mollusca, Pisces and Larvae) collected during the "TFMCBM/91" cruise (Tenerife Natural History Museum) in the SW of El Hierro (Canary Islands) are showed. Taxonomical and ecological data are given. A comparison with the oriental region is made. Differences between both zones specimens are observed.

Key words: Canary Islands, El Hierro island, zooplankton, taxonomy and ecology.

RESUMEN

Se presentan los resultados del estudio sobre grupos dominantes de zooplancton (quetognatos, medusas, poliquetos, moluscos, ictioplancton y larvas de invertebrados -meroplancton-), recolectados durante la campaña "TFMCBM/91", organizada por el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, al SO de la isla de El Hierro (Canarias). Se aportan datos taxonómicos y ecológicos y se comparan con los de la región oriental del Archipiélago para la misma época, hallándose diferencias significativas entre organismos procedentes de ambas zonas.

Palabras clave: Canarias, isla de El Hierro, zooplancton, taxonomía y ecología.

1.- INTRODUCCIÓN

El zooplancton de las islas Canarias ha sido objeto, en los últimos años, de estudios taxonómicos y ecológicos de los que cabe destacar los de HERNÁNDEZ [3, 4, 5 y 6], HERNÁNDEZ y JIMÉNEZ [7, 8, 9, 10 y 11], HERNÁNDEZ *et al.* [12, 13, 14 y 15], LOZANO [18 y 19] y LOZANO *et al.* [20]. El estudio realizado en el mes de septiembre en aguas de la isla de El Hierro ha puesto de manifiesto características diferenciales de la fauna planctónica con respecto a la zona oriental, tanto morfológicas y biométricas como de composición cualitativa, que ya habían sido observadas con anterioridad (HERNÁNDEZ [3] y HERNÁNDEZ *et al.*, [15]).

Para el mes de muestreo (septiembre), MOLINA y LAATZEN [21] registran valores de temperatura del agua de 23 ºC (superficie), 19 ºC (a 100 metros) y 12 ºC (a 500 metros), que contrastan con los de Lanzarote y Fuerteventura inferiores, lo que parece incidir en la aparición de las diferencias antes señaladas entre organismos de distinta procedencia en el Archipiélago. Dichas diferencias también han sido mencionadas, en otras regiones oceánicas, para quetognatos y moluscos pterópodos y heterópodos (BOLTOVSKOY, [2]).

El proyecto "TFMCBM (CANARIAS)" que realiza estudios en estaciones repartidas por todas las Islas, nos ha permitido ampliar las observaciones de trabajos anteriores (HERNÁNDEZ, [3 y 4]) y hacer comparaciones más precisas entre el zooplancton procedente del este y oeste de Canarias.

2.-MATERIAL Y MÉTODOS

Diecisiete muestras de plancton fueron recolectadas al SO de la isla de El Hierro (Mar de las Calmas) en la estación TFMCBM000004, establecida por el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife frente a Punta Tacorón, con fondos de 1200 metros y coordenadas 27°38'54"N y 18°02'54"O. Ver figura 1.

Las pescas, diurnas y nocturnas, se realizaron desde 500 metros hasta la superficie y entre 500 y 400 metros utilizando mecanismo de cierre, durante septiembre de 1991, realizándose asimismo muestreos adicionales a 1000 metros. La única red utilizada ha sido la WP-2 de 250 mm de luz de malla y flujómetro incorporado. En este estudio no se llevaron a cabo submuestras, por lo que los datos están referidos a la totalidad de ejemplares recolectados. La biometría de los mismos se llevó a cabo utilizando placas de medición adaptadas a microscopía binocular. Para las comparaciones con especímenes procedentes del este de las Islas se han utilizado pescas de idénticas características (época, red, muestreo, profundidad, características de la estación) a las obtenidas en El Hierro.

3.-RESULTADOS

3.1.-Quetognatos.

Un total de setecientos sesenta y tres ejemplares de Quetognatos han sido estudiados en el conjunto de las muestras, determinándose dieciseis especies. *Sagitta decipiens* (16,38%), *Sagitta inflata* (15,59%) y *Sagitta lyra* (15,33%) han sido las más abundantes, aunque trabajos anteriores en la misma época (HERNÁNDEZ, [3]) señalaban a *Sagitta serratodentata* y *Sagitta minima* como especies con mayor porcentaje de presencia.

3.2.-Medusas.

Se han determinado diez especies, en un total de ciento once ejemplares, tanto hidromedusas como escifomedusas (sólo ocho ejemplares). Estas últimas han estado representadas únicamente por *Pelagia noctiluca.*

3.3.-Poliquetos

Se han hallado dieciseis especies. *Tomopteris septentrionalis* (41,83%) y *Tomopteris elegans* (25,51%) son las más abundantes, seguidas de *Tomopteris euchaeta* (5,10%) y

Tomopteris planktonis (4,08%), por lo que hay un claro predominio de la familia Tomopteridae en el conjunto de las muestras.

3.4.-Moluscos

Veinte especies de moluscos han sido halladas, destacando *Styliola subula* con el 52,5% del total de ejemplares, especialmente concentrada entre 500 y 400 metros (50 ej/100m^3).

3.5.-Ictioplancton

Se han recolectado cuarenta y cinco ejemplares, hallándose veintiuna especies. Los géneros *Gonostoma, Diogenichthys* y *Argyropelecus,* concentrados entre 400 y 500 metros de profundidad.

3.6.-Larvas de invertebrados

En lo concerniente al meroplancton, se observa una importante presencia, durante la noche, de larvas de cnidarios (165,2 ej/100 m^3) entre 400 y 500 metros de profundidad, así como larvas de pagúridos (52,1 ej/100 m^3).

4.-DISCUSIÓN

4.1.-Quetognatos

Destacamos que en este estudio, *Sagitta sibogae*, al igual que observó HERNÁNDEZ [3], continúa recolectándose a mayor profundidad que *Sagitta decipiens,* más abundante y superficial. Esta disposición batimétrica contrasta con lo señalado por PIERROT-BULTS [23], que indica una distribución vertical inversa en la zona oeste del Atlántico para las dos especies objeto de discusión taxonómica (*Sagitta sibogae y Sagitta decipiens,* PIERROT-BULTS [22]).

Con respecto al grupo "serratodentata", *Sagitta bierii* (8%) y *Sagitta serratodentata* (6%) son mucho más abundantes que *Sagitta tasmanica* (escasa y cuya presencia en las muestras es mínima (0,1%); si bien en las islas orientales (especialmente en Fuerteventura), *Sagitta tasmanica* es la especie representativa del grupo y donde se han registrado las tallas más elevadas. Así HERNÁNDEZ [4], analizando ejemplares recolectados en la misma época pero procedentes de las dos áreas extremas de Canarias (este y oeste), encuentra valores medios de talla para los adultos de *Sagitta tasmanica* (estado III) de 8,42 mm en la zona oriental, mientras que en la zona occidental estas cifras no superan los 7,65 mm. Por el contrario *Sagitta serratodentata,* vinculada con aguas más cálidas (la media anual de temperatura en superficie se estima en 21 °C en El Hierro frente a los 19,5 °C en Fuerteventura), presenta tallas de 7,55 mm (estado III) al este del Archipiélago, que se sitúan en el oeste en 8,02 mm (adultos, estado III). Asimismo, el aserramiento de los garfios prensores de esta última especie (*Sagitta serratodentata*) están muy acentuados en la zona occidental, mientras que son apenas aparentes en la oriental, contrariamente a la especie de aguas más frías (*Sagitta tasmanica).* También se han observado variaciones en las vesículas seminales de las dos especies señaladas anteriormente, según el origen de su procedencia.

Es notoria la escasez de especies profundas, sobre todo teniendo en cuenta que se han realizado pescas durante la noche a mil metros. Dichas especies (*Sagitta macrocephala y Sagitta planctonis*) si fueron halladas en otras estaciones del este de las Islas, a igual o menor profundidad (HERNÁNDEZ *et al.* [16]).
En quetognatos se ha observado, con respecto a otras estaciones muestreadas en las restantes islas del Archipiélago, una similitud en la composición específica, estando las diferencias sólo en las especies que presentan mayor porcentaje en los muestreos y su abundancia relativa para la misma época. La composición cualitativa de las dos zonas de Canarias es, por tanto, muy homogénea. Tabla I.

Medusas.

En relación a las hidromedusas, *Aglaura hemistoma* la especie más abundante (44,6%), típica de aguas cálidas y que según BLEEKER y Van der SPOEL [1] prefiere rangos de temperatura entre 17,5 y 29 °C, se ha recolectado entre 500 metros y superficie, si bien se ha detectado concentración de ejemplares entre 500 y 400 metros, donde los valores de temperatura se hallan en torno a 12-12,5 °C (MOLINA y LAATZEN, [21]).

Al igual que ocurría para Tenerife (HERNÁNDEZ *et al.*, [14]), la familia Rhopalonematidae es la más representativa, especialmente en superficie, siendo bajos los valores de diversidad. En las islas orientales, por el contrario, se apreció un aumento importante en el número de especies presentes en los muestreos, sobre todo en Fuerteventura (HERNÁNDEZ *et al.* [16]). Tabla II.

Poliquetos.

Si bien en este estudio destaca el alto porcentaje de representantes de la familia Tomopteridae, en el resto de estaciones del Archipiélago (HERNÁNDEZ *et al.*, [14]), otras familias tuvieron una presencia igual de destacada como es el caso de Alciopidae y Typhloscolecidae. También, en comparación con las pescas realizadas a lo largo del ciclo anual estudiado en Tenerife (HERNÁNDEZ *et al.*, [14]), se aprecia un aumento de talla en los ejemplares recolectados en la estación herreña. Las especies *Pontodora pelagica*, *Plotohelmis capitata* y *Lopadorrhynchus appendiculatus* que no habían sido señaladas a lo largo del ciclo anual estudiado en Tenerife, si han estado presentes en este estudio, lo que indica para El Hierro valores de diversidad elevados en relación con las restantes islas del Archipiélago, en especial con las más orientales.

Moluscos.

Destaca *Desmopterus papilio,* cuya presencia en aguas atlánticas es rara. Esta especie, aunque hallada esporádicamente en Tenerife (HERNÁNDEZ *et al.*, [14]), no se recolectó en Fuerteventura (HERNÁNDEZ *et al.*, [15 y 16]). *Cymbulia peroni, Carinaria lamarcki* y *Cuvierina columnella* presentes en los muestreos de El Hierro, no fueron halladas a lo largo del ciclo anual estudiado en Tenerife (HERNÁNDEZ *et al.*, [14]), ni en las pescas realizadas en las islas orientales (Gran Canaria y Fuerteventura), aunque tampoco en las muestras herreñas fueron abundantes.

El elevado número de especies hallado en El Hierro contrasta con los datos de Tenerife, aún cuando en esta última isla se llevaron a cabo mayor número de muestreos y durante todo

un ciclo anual, lo que coincide con lo expuesto por HERNÁNDEZ P. [17], que encuentra en aguas de Tenerife bajos valores de diversidad. Dichos valores se extienden para aguas de Gran Canaria y Fuerteventura. Tabla III.

En muestreos superficales nocturnos se observó una importante concentración de nudibranquios pelágicos (*Phylliroe bucephala*), que han sido objeto de un estudio aparte (HERNÁNDEZ y JIMÉNEZ, [10]). Estos nudibranquios, poco frecuentes en las muestras de plancton y cuya talla ha superado en algunos casos los 39 mm de longitud total, no han sido hallados, hasta el momento, en las restantes estaciones de las Islas.

Ictioplancton.

Se observa una importante presencia de especies que no fueron halladas en muestreos anteriores (HERNÁNDEZ *et al.*, [14]), como es el caso de las pertenecientes a las familias Bothidae, Gempylidae, Photichthyidae, Scorpelarchidae y Sternoptychidae para las que se han hallado altos valores de densidad (39,13 ej/100 m^3). Tabla IV.

Meroplancton.

Estudios anteriores (HERNÁNDEZ *et al.*, [14]) ponían de manifiesto, también, el alto porcentaje de larvas de cnidarios y pagúridos, que aparecían junto con las de cefalópodos, si bien en Tenerife, y contrariamente al resto de las estaciones de todo el Archipiélago, sólo fueron recolectadas en el mes de agosto. Ver figura 2.

Para el conjunto del zooplancton y en los primeros 500 metros de profundidad se observa un predominio de quetognatos, seguidos de medusas, moluscos, poliquetos, sifonóforos y sálpidos, estos últimos con abundancias muy similares. Entre 400 y 500 metros, tanto de día como de noche, siguen siendo los quetognatos el grupo dominante aunque, a esos niveles batimétricos, se observa un importante aumento en la concentración de poliquetos. Ver figura 3.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la tripulación del "Restinga", así como al Dr. Francesc Pagès, que determinó las medusas de la campaña.

5.-BIBLIOGRAFÍA

[1] BLEEKER, J. Y S. VAN DER SPOEL. 1988. Medusae of the Amsterdam mid North Atlantic plankton expeditions (1980-1983) with descriptions of two new species. *Brijdragen tot de Dierkunde* 58(2):227-258.

[2] BOLTOVSKOY, D. 1975. Some biometrical, ecological, morphological and distributional aspects of Chaetognatha. *Hydrobiologia* 46 (4):515-534.

[3] HERNÁNDEZ, F. 1985. Observations on the Chaetognaths collected at a station to the south of the island of El Hierro (Canary islands). *Bocagiana* (89):1-10.

[4] HERNÁNDEZ, F. 1986. *Los quetognatos del Archipiélago canario y aguas adyacentes.* Tesis doctoral. Universidad de La Laguna. Inédita. 362 pp.

[5] HERNÁNDEZ, F. 1990. Sobre la presencia de *Sagitta decipiens* Fowler, 1905 y *Sagitta sibogae* Fowler, 1906 en aguas de las islas Canarias. *Anales Fac. Ciencias (Tomo Homenaje Dr. T. Bravo).* Tomo I: 419-423.

[6] HERNÁNDEZ, F. 1991. *Los Quetognatos de Canarias.* Publicaciones del Aula de Cultura del Cabildo de Tenerife (Museo Ciencias Naturales). (3): 101 p.

[7] HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ. 1992a. Resultados de la campaña TFMCBM/91 (Hierro). *Informe Técnico de la Sección de Biología Marina del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife* (3): 242 p.

[8] HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ. 1992b. Observations on the Chaetognatha collected to the SW of El Hierro (Canary Islands) (Project TFMCBM/91). *Bol. Mus. Mun. Funchal* 44(243):181-192.

[9] HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ. 1992c. Moluscos de la campaña TFMCBM/91 (El Hierro). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.,* 8(2):355-359.

[10] HERNÁNDEZ, F., Y S. JIMÉNEZ. 1996a. Nota sobre la presencia de *Phylliroe bucephala* (Mollusca, Opistobranchia, Nudibranchia, Phylliroidae) en aguas de la isla de El Hierro. *Revista de la Academia Canaria de las Ciencias,* 8 (2-3-4):173-181.

[11] HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ. 1996b. Nota sobre moluscos pelágicos de la Gomera (Campaña TFMCBM/92). *Revista de la Academia Canaria de las Ciencias,* 8 (2-3-4):161-171.

[12] HERNÁNDEZ, F.; S. JIMÉNEZ, E. SÁNCHEZ, I.J. LOZANO Y P. ORTEGA. 1990. Resultados preliminares de la campaña TFMCBM/90 (Tenerife) con especial referencia al estudio del plancton, pesca y sus implicaciones museísticas. *Informe Técnico Dpto. B. Marina del Museo de Ciencias Naturales* (1): 97 p.

[13] HERNÁNDEZ, F.; S. JIMÉNEZ, C. STOP-BOWITZ Y E. SÁNCHEZ. 1991a. Preliminary list of collected zooplankton at Los Cristianos (SW of Tenerife, Canary Islands, Spain). *Plankton Newsletter* 14: 15-20.

[14] HERNÁNDEZ, F.; S. JIMÉNEZ, I.J. LOZANO, E. SÁNCHEZ Y P. ORTEGA. 1991b. Resultados de la campaña TFMCBM/90 (isla de Tenerife). *Informe Técnico Dpto. B. Marina del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife* (2): 322 p.

[15] HERNÁNDEZ, F., S. JIMÉNEZ Y J.L. SILVA. 1996. Resultados de la campaña TFMCBM/95 (Morrojable, Fuerteventura). *Informe Técnico Dpto. B. Marina del Museo de Ciencias naturales de Tenerife* (7):125 pp.

[16] HERNÁNDEZ, F., S. JIMÉNEZ Y J.L. SILVA. 1997. Zooplancton de Fuerteventura. *Revista Academia Canaria de las Ciencias,* 9 (2-3-4):125-140.

[17] HERNÁNDEZ, P. 1992. *Moluscos Pterópodos y Heterópodos de las aguas de las Islas Canarias (Campaña Canarias 85).* Tesina de Licenciatura. Universidad de La Laguna. 163 p.

[18] LOZANO, F. 1990. Poliquetos planctónicos (Orden Phyllodocida) del sur de la isla del Hierro (Canarias). *Actas del I Congreso sobre Oceanografía y recursos marinos en el Atlántico centrooriental.* Taliarte . Gran Canaria.

[19] LOZANO, F. 1991. Nota sobre la familia Sapphirinidae (Copepoda, Cyclopoida) en aguas de la isla del Hierro (Canarias).*Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 7 (1):171-178.

[20] LOZANO, F.; F. HERNÁNDEZ, M. ROS, S. JIMÉNEZ, C. MINGORANCE, A. PÉREZ Y C. LORENZO. 1988. Preliminary list of zooplankton of the Canary Islands. I Cladocera, Copepoda, Euphausiacea, Chaetognatha and Salps. *Bol. Mus. Mun. Funchal* 40 (196):55-64.

[21] MOLINA, R. Y F. LAATZEN. 1989. Hidrografía en la región canaria. Campaña "Canarias I". *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.,* 5 (2):71-86.

[22] PIERROT-BULTS, A.C. 1979. On the synonymy of *Sagitta decipiens* Fowler, 1905, and *Sagitta neodecipiens* Tokioka, 1959, and the validity of *Sagitta sibogae* Fowler, 1906. *Bull. zool. Mus. Unv. Amsterdam* 6 (18): 137-143.

[23] PIERROT-BULTS, A.C. 1982. Vertical distribution of chaetognatha in the central northwest Atlantic near Bermuda. *Biological Oceanography* 2(1):31-61.

Tabla I.- Quetognatos de las zonas occidental y oriental de Canarias.

Zona Occidental		**Zona Oriental**	
Especie	%	Especie	%
Sagitta decipiens	16,38	*Sagitta inflata*	47,57
Sagitta inflata	15,59	*Sagitta lyra*	14,19
Sagitta lyra	15,33	*Pterosagitta draco*	5,41
Sagitta minima	11,14	*Sagitta sibogae*	5,33
Sagitta sibogae	10,35	*Sagitta serratodentata*	4,34
Sagitta bierii	8,12	*Sagitta macrocephala*	3,85
Sagitta serratodentata	6,42	*Sagitta minima*	3,44
Krohnitta subtilis	6,29	*Eukrohnia hamata*	3,44
Pterosagitta draco	3,14	*Krohnitta subtilis*	3,11
Eukrohnia hamata	1,96	*Eukrohnia sp.*	2,87
Krhonitta pacifica	1,83	*Sagitta hexaptera*	2,37
Eukrohnia fowleri	1,57	*Sagitta decipiens*	1,47
Sagitta hexaptera	1,31	*Krhonitta pacifica*	1,06
Eukrhonia sp.	0,26	*Sagitta bierii*	0,57
Sagitta tasmanica	0,13	*Eukrohnia fowleri*	0,24
Sagitta bipunctata	0,13	*Sagitta bipunctata*	0,24
		Sagitta planctonis	0,24
		Sagitta tasmanica	0,16

Tabla II.- Medusas de las zonas occidental y oriental de Canarias.

Zona Occidental		**Zona Oriental**	
Especie	%	Especie	%
Aglaura hemistoma	44,6	*Aglaura hemistoma*	35,77
Rhopalonema velatum	25,2	*Pantachogon haeckeli*	24,39
Sminthea eurygaster	17,4	*Sminthea eurygaster*	14,63
Liriope tetraphylla	5,8	*Rhopalonema velatum*	6,50
Cunina frugifera	2,9	Especie C	5,69
Solmundella bitentaculata	0,9	*Aglantha elata*	4,87
Pegantha sp.	0,9	*Liriope tetraphylla*	1,62
Especie A	0,9	*Atolla sp.*	1,62
Especie B	0,9	*Eugotoea sp.*	0,81
		Halicreas minimum	0,81
		Aegina citrea	0,81
		Solmundella bitentaculata	0,81
		Atolla vahoeffeni	0,81
		Cunina frugitera	0,81

Tabla III.- Moluscos de las zonas occidental y oriental de Canarias.

Zona Occidental		**Zona Oriental**	
Especie	%	Especie	%
Styliola subula	52,5	*Clio polita*	48,40
Limacina retroversa	6,06	*Styliola subula*	23,30
Creseis acicula	5,05	*Cavolinia inflexa*	20,30
Peraclis sp.	5,05	*Atlanta sp.*	3,40
Atlanta peroni	4,04	*Limacina sp.*	2,30
Cavolinia inflexa	4,04	*Peraclis sp.*	2,30
Limacinia inflata	3,03		
Atlanta sp.	3,03		
Cuvierina columnella	3,03		
Limacina bulimoides	3,03		
Desmopterus papilio	2,02		
Pterotrachea hippocampus	2,02		
Carinaria lamarcki	1,01		
Cavolinia sp.	1,01		
Clio polita	1,01		
Clio pyramidata	1,01		
Cymbulia peroni	1,01		
Hyalocylis striata	1,01		
Peraclis depressa	1,01		

Tabla IV.- Ictioplancton de las zonas occidental y oriental de Canarias.

Zona Occidental		**Zona Oriental**	
Especie	%	Especie	%
Cyclotone braueri	31,11	*Cyclothone braueri*	32,07
Benthalbella infans	8,89	Especie A	14,15
Benthosema suborbitale	8,89	Especie B	12,26
Especie A	6,67	*Trachurus trachurus*	9,43
Ceratoscopelus sp.	4,44	*Myctophidae*	5,66
Diaphus cf. holti	4,44	*Cyclothone sp.*	4,72
Especie B	4,44	*Cyclothone livida*	3,77
Macroparalepis sp.	4,44	*Anguilliforme*	1,88
Argylopelecus hemigymnus	2,22	*Argyropelecus hemigymnus*	1,88
Bothus podas maderensis	2,22	*Cyclothone acclinidens*	1,88
Centrobranchus nigroocellatus	2,22	*Cyclothone pseudopallida*	1,88
Ceratoscopelus warmingii	2,22	*Vinciguerria sp.*	1,88
Diaphus sp 2	2,22	*Blennidae*	0,94
Diogenichthys atlanticus	2,22	*Ceratoscopelus maderensis*	0,94
Diplospinus multistriatus	2,22	*Cyclothone pallida*	0,94
Gonostoma sp.	2,22	*Diogenichthys atlanticus*	0,94
Hygophum reinhardtii	2,22	*Diplophos sp.*	0,94
Hygophum taaningi	2,22	*Hygophum reinhardti*	0,94
Notolychnus vadiviae	2,22	*Lampanyctus alatus*	0,94
Vinciguerria attenuata	2,22	*Maurolicus sp.*	0,94
		Symbolophorus veranyi	0,94

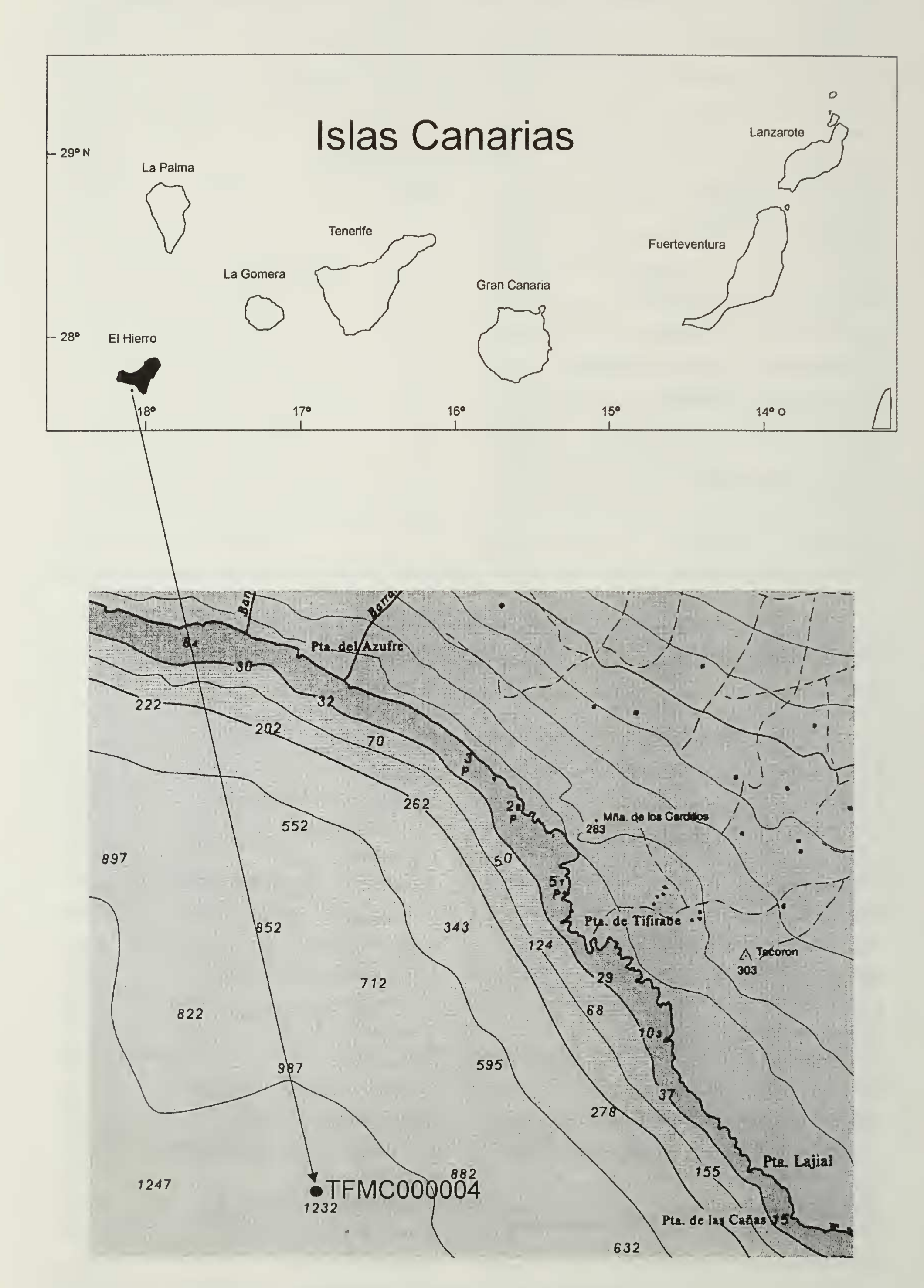


Figura 1. Estación de muestreo.



Figura 2. Meroplancton del presente estudio.

Figura 3. Distibución de los principales grupos en la estación de muestreo.